

JURNAL TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN PENJADWALAN PENGADAAN MATERIAL
PROYEK PELEBARAN JALAN RUAS PANCIRO-GALESONG
BATAS TAKALAR KAB. GOWA**



FAUNDRA PRATAMA. P

D111 10 300

JURUSAN SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2016

PERENCANAAN PENJADWALAN PENGADAAN MATERIAL PROYEK PELEBARAN RUAS JALAN PANCIRO – GALESONG BATAS TAKALAR KAB GOWA”

M. Asad Abdurahman¹, Suharman Hamzah², Faundra Pratama Putra³

ABSTRAK: Penjadwalan merupakan pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada. Untuk menghindari berbagai kendala dan hambatan dalam proses pembangunan suatu proyek yang bisa saja muncul, diperlukan penjadwalan dan pengalokasian berbagai sumber daya.. Penjadwalan dan pengalokasian material yang mencakup sejumlah tahapan analisa perhitungan dengan memperhatikan urutan pelaksanaan pekerjaan dan material apa yang dibutuhkan. *Line of Balance* adalah suatu diagram sederhana untuk menunjukkan lokasi dan waktu dimana suatu item pekerjaan tertentu akan dilaksanakan. Pada proyek pelebaran jalan ruas Panciro-Galesong dibahas tentang penjadwalan dan pengalokasian material yang mencakup sejumlah tahapan analisa perhitungan dengan memperhatikan urutan pelaksanaan pekerjaan dan material yang dibutuhkan. Pada proyek ini pekerjaan dilakukan hanya berdasar pada schedule kurva ‘S’, agar lebih mendetail analisa dilakukan menggunakan metode penjadwalan linear (*Line of Balance*) dengan memplot durasi perencanaan kurva ‘S’, terhadap stasiun kerja dilapangan sehingga diperoleh diagram vektor untuk setiap item pekerjaan. Setelah menyelesaikan pembuatan vektor, waktu yang dibutuhkan untuk menyediakan kebutuhan material setiap stasiun bisa didapat dengan memasukkan volume pekerjaan pada stasiun kerja dengan waktu yang didapat pada diagram vektor. Hasil yang diperoleh berupa kalender pengadaan dan alokasi material pada tiap-tiap item pekerjaan. Sehingga diperoleh bahwa penggunaan metode *Line of Balance* lebih efektif karena menunjukkan pelaksanaan item pekerjaan dari segi durasi (waktu) dan lokasi (stasiun kerja), pekerjaan yang mengalami konflik dapat terlihat secara langsung sehingga dapat dikontrol, serta dapat pula memudahkan dalam monitoring pelaksanaan pekerjaan.

Kata Kunci: Penjadwalan, *Line of Balance*, Alokasi Material, Panciro-Galesong, Pelebaran Jalan.

ABSTRACT: *Scheduling is the allocation of available time to carry each work in order to complete a project until achieve optimum results by considering the existing limitations. To avoid problems which may appear in the development process of a project, we need scheduling and resource allocation. Scheduling and material allocation which includes a number of calculation analysis stages by considering the sequence of work implementation and material required. Line of Balance is a simple diagram to show location and time which some of working item will be held. Widening highway project of Panciro-Galesong discussed about scheduling and material allocation which includes a number of calculation analysis stages by considering the sequence of execution work and material required. In this project, the work was done based on schedule of ‘S’ curve, for more detail, analysis do with scheduling linear method (Line of Balance) by plotting the duration planning of ‘S’ curve to the work stations in the area in order to obtain a vector diagram for each work item. After completed making vector, the time required to provide the material for each station can be obtained by entering the the volume of works at the work station with the time obtained in the vector diagram. Results obtained is procurement calendar and material allocation for each work item. So it was obtained that the use of Line of Balance method is more effective because it show the work implementation in the terms of duration (time) and location (workstation). The work that in the conflict can be seen immediately, so that it can be controlled, and also can be facilitate in monitoring the work implementation.*

Key Words: *Scheduling, Line of Balance, Material Allocation, Panciro-Galesong, Widening highway.*

¹Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Gowa, INDONESIA

²Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Gowa, INDONESIA

³Mahasiswa, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Gowa, INDONESIA

PENDAHULUAN

Pembangunan jalan raya memerlukan manajemen yang dapat merencanakan, melaksanakan, mengawasi dan menyelesaikan proyek dengan batasan sumber daya. Batasan tersebut antara lain: Spesifikasi kerja, penjadwalan waktu, biaya, tenaga kerja serta material secara terpadu dan efisien. Untuk menghindari berbagai kendala dan hambatan dalam proses pembangunan suatu proyek yang bisa saja muncul, diperlukan penjadwalan dan pengalokasian berbagai sumber daya.

Dalam rangka merealisasikan proyek tersebut, pihak pelaksana proyek telah melakukan persiapan-persiapan yang berupa perencanaan dan

pengalokasian material untuk pelaksanaan pekerjaan. Mengingat bahwa material relatif sangat mahal dan kontribusinya cukup besar (dominan) pada proyek tersebut, maka sangat diperlukan tindakan efisiensi dengan cara mendayagunakan seluruh sumber daya material.

Dengan pertimbangan-pertimbangan diatas, saya mencoba untuk membuat perencanaan yang berhubungan dengan penjadwalan dan pengalokasian sumber daya material pada proyek pembangunan jalan, dengan menggunakan metode atau program yang dapat membantu dalam mengalokasi dan menjadwalkan sumber daya material secara optimal.

q = produksi alat persiklus ($m^3/siklus$)

E = efisiensi kerja total

N = jumlah siklus perjam,

yaitu:

$$N = \frac{60}{W}$$

W_s = waktu siklus (menit)

Dengan demikian produktivitas alat dapat dihitung dengan :

$$Q = \frac{q \times 60 \times E}{W}$$

Masing-masing alat mempunyai produktivitas spesifik sesuai dengan kapasitas produksinya.

Analisa waktu

Perencanaan waktu merupakan bagian yang sangat penting dalam proses penyelesaian suatu proyek. Dengan adanya perencanaan waktu maka dapat diketahui durasi atau periode efektif pengerjaan proyek tersebut. Analisa waktu dalam penyelenggaraan proyek ini adalah mempelajari tingkah laku pelaksanaan kegiatan selama penyelenggaraan proyek. Dengan analisa waktu ini diharapkan bisa ditetapkan skala prioritas pada tiap tahap kegiatan dan bila terjadi perubahan waktu pelaksanaan kegiatan, maka segera diperkirakan akibat-akibatnya

TINJAUAN PUSTAKA

Perencanaan Kebutuhan Material

adapun jenis-jenis material yang digunakan pada pekerjaan yang ditinjau adalah:

1. Pekerjaan Tanah
2. Pekerjaan Perkerasan Berbutir
3. Pekerjaan Perkerasan Jalan

Produktivitas Peralatan

Produktivitas atau kapasitas alat adalah besarnya keluaran (*output*) volume pekerjaan tertentu yang dihasilkan alat per-satuan waktu. Untuk memperkirakan produktivitas alat, diperlukan:

- o Kinerja alat yang diberikan oleh pabrik pembuat alat.
- o Faktor efisiensi alat, operator, kondisi lapangan dan material.

sehingga kalau waktu-waktu (t) tersebut dijumlahkan maka menghasilkan suatu waktu siklus yang dikenal dengan *cycle time*.

Produktivitas alat dihitung berdasarkan volume persiklus waktu dan jumlah siklus dalam satu jam.

$$Q = q \times N \times E$$

Dimana: Q = produksi alat perjam (m^3/jam)

sehingga keputusan yang diperlukan dapat segera diambil. Hubungan antara durasi proyek dengan ketiga unsur tersebut dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$L = \frac{m \cdot p}{k \cdot a} \quad \begin{matrix} (m^3) \\ (m^3/jc) \end{matrix}$$

Grafik “S”

Disamping cara tabulasi atau diagram balok, adanya suatu varian lebih jelas terlihat bila disajikan dalam bentuk grafik yang dikenal dengan nama grafik “S”. Dalam hal ini, grafik “S” adalah suatu grafis yang disusun untuk menunjukkan hubungan nilai kumulatif biaya atau jam orang yang telah digunakan atau persentase (%) penyelesaian pekerjaan terhadap waktu. Grafik yang dibuat dengan sumbu vertikal menunjukkan nilai kumulatif biaya atau jam-orang atau penyelesaian pekerjaan dan sumbu horixontal menunjukkan waktu kalender masing-masing dari angka 0 sampai 10, pada umumnya akan membentuk huruf S.

Dari kuva “S” dapat diketahui persentase kemajuan pekerjaan yang dicapai pada waktu tertentu. Untuk menentukan bobot tiap jenis/item pekerjaan adalah dengan menghitung terlebih dahulu volume pekerjaan serta biaya total dari proyek. Nilai bobot (%) dari tiap jenis/item pekerjaan adalah hasil bagi biaya jenis/item pekerjaan tersebut dengan biaya total proyek.

2.5 Line of Balance (LOB)

Line of Balance adalah suatu diagram sederhana untuk menunjukkan lokasi dan waktu dimana alat/tenaga kerja akan bekerja pada suatu item pekerjaan tertentu. Karakteristik *Line of Balance* adalah menunjukkan sifat berulang pada konstruksi,perkembangna kerja dapat dilihat dengan mudah, urutan aktivitas kerja yang berbeda cukup mudah dipahami dan memiliki tingkat detail yang cukup tinggi. *Line of Balance* digunakan untuk kegiatan yang berkelanjutan, misalnya pada proyek transportasi atau konstruksi jalan. Dalam hal ini, ukuran kemajuan pekerjaan yang

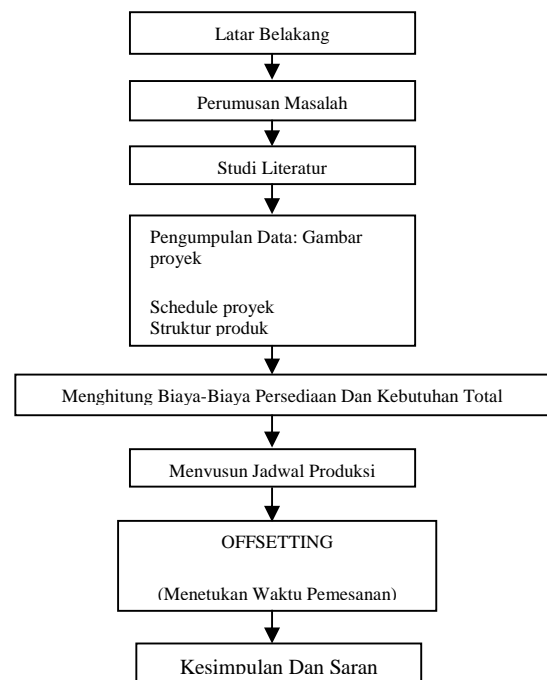
berupa jarak, umumnya digunakan pembagian stasiun.

Tujuan dari metode ini adalah untuk menjamin bahwa sumber daya yang digunakan baik dalam bentuk material ataupun tenaga kerja selalu tersdia dalam jumlah yang tepat pada waktu yang diperlukan sesuai dengan penjadwalan aktivitas pekerjaan setiap unit. Sehingga tidak terjadi penumpukan material atau tenaga kerja yang berlebihan ataupun kekurangan yang dapat mengakibatkan penundaan waktu kerja.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi

Secara garis besar, tahanan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar Diagram Alir Penelitian

Lingkup Pekerjaan Proyek

Pekerjaan yang dilaksanakan pada proyek ini meliputi:

1. Pekerjaan Umum, meliputi pembuatan direksi keet, pengukuran dan As built drawing, dokumentasi, mobilisasi dan demobilisasi.
2. Pekerjaan Tanah, meliputi pekerjaan galian dan timbunan, penyiapan badan jalan.
3. Pekerjaan Perkerasan Berbutir, meliputi lapis pondasi agregat A dan lapis pondasi agregat B.
4. Pekerjaan Perkerasan Jalan, meliputi lapis resap pengikat, lapis perekat, pekerjaan lapis aus (AC-WC) dan lapis antara (AC-BC)
5. Pekerjaan struktur dan lain-lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rincian Volume dan Jenis Pekerjaan

Disini kami membahas item pekerjaan yang berbobot besar yang merupakan item penting dalam konstruksi jalan. Besarnya volume pekerjaan pada proyek ini adalah berdasarkan data yang kami peroleh dari kontraktor. Disini saya hanya menyajikan item pekerjaan yang akan kami bahas dengan volume sebagai berikut:

1. Pekerjaan Tanah
 - a. Galian Biasa $3549,00\text{m}^3$
 - b. Timbunan Pilihan $2179,80\text{m}^3$
 - c. Penyiapan Badan Jalan
= $700,00\text{ m}^3$
2. Pekerjaan Berbutir
 - a. Lapisan pondasi agregat kelas A
= $1089,90\text{ m}^3$
 - b. Lapisan pondasi agregat kelas B
= $1453,20\text{ m}^3$
3. Perkerasan Aspal
 - a. Lapisan resap pengikat (prime coat)
= $14448,00\text{ ltr}$
 - b. Lapisan perekat (tack coat)
= $2639,70\text{ ltr}$

- c. Laston lapis aus (AC-WC)
= $703,92\text{ ton}$
- d. Laston lapis antara (AC-BC)
= $1055,90\text{ ton}$
4. Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor
 - a. Bahu Jalan $1760,50\text{m}^3$

Penjadwalan dan Alokasi Material dengan Metode *Line of Balance*

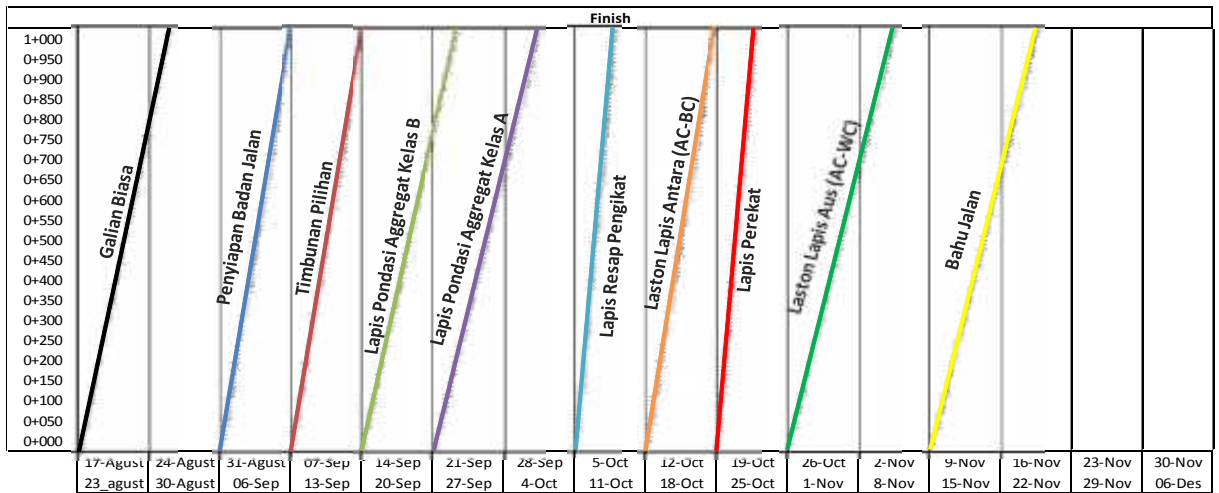
Pada proyek ini pekerjaan dilakukan hanya berdasar pada schedule kurva "S", agar lebih mendetail analisa dilakukan menggunakan metode penjadwalan linear (*Line of Balance*) dengan memplot durasi perencanaan kurva "S", terhadap stasiun kerja dilapangan sehingga diperoleh diagram vektor untuk setiap item pekerjaan.

Setelah menyelesaikan pembuatan diagram vektor, waktu yang dibutuhkan untuk menyediakan kebutuhan material setiap stasiun bisa didapat dengan memasukkan volume pekerjaan pada stasiun kerja yang telah dihitung sebelumnya dengan waktu yang didapat pada diagram vektor.

Untuk pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) diketahui memiliki produktifitas yang nilainya besar, sedangkan pada saat pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan dan memakan waktu 3 minggu. Hal ini dikarenakan adanya hambatan pada saat pemesanan material. Dimana AMP yang digunakan adalah AMP milik PT. Harfiah Graha Perkasa yang masih memiliki kapasitas produksi yang sedikit. Sedang pada saat pelaksanaan pekerjaan bersamaan dengan pengerjaan paket proyek pengaspalan di daerah lain.

Diagram Linear / Line of Balance (LOB)

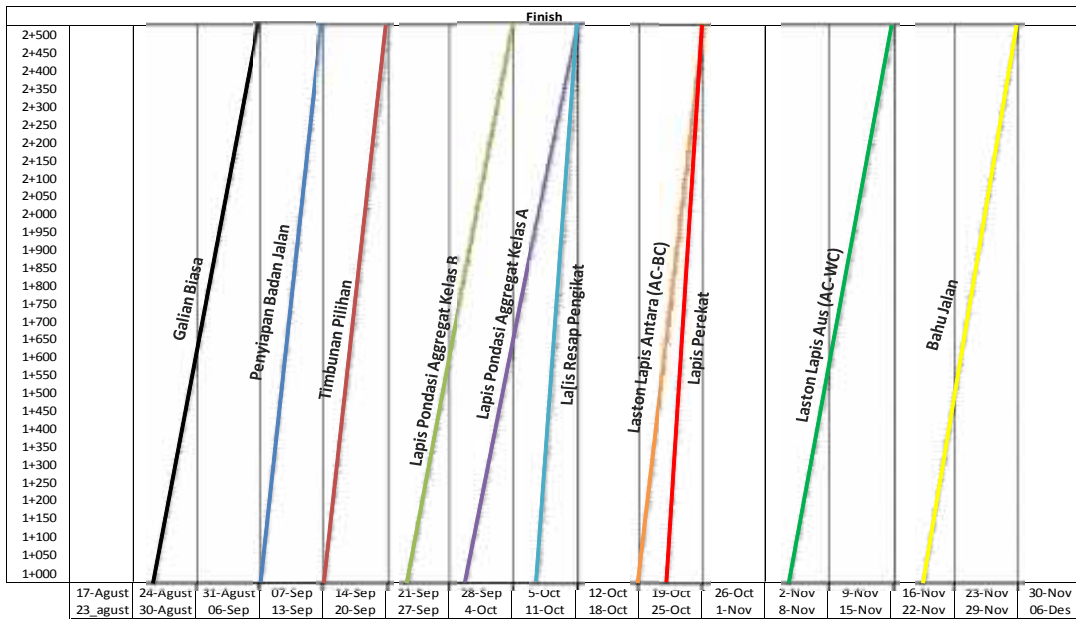
Line of Balance ruas Jalan Panciro - Galesong Batas Takalar Kabupaten Gowa



Gambar 4.1 Diagram Line of Balance Lokasi sta(0+000) - (1+000)

Diagram Linear / Line of Balance (LOB)

Line of Balance ruas Jalan Panciro - Galesong Batas Takalar Kabupaten Gowa



Gambar 4.2 Diagram Line of Balance Lokasi sta(1+000) - (2+500)

Tabel 4.2

Rekapitulasi Hubungan Kebutuhan dan Waktu Penyediaan Material

NO	Jenis Pekerjaan	Material	Segmen	Stasiun	Waktu Pemakaian	Waktu Penyiapan	Volume Material	Satuan
1	Timbunan Pilihan	Material Pilihan	1	0+000 - 1+000	7 September - 13 September 15	6 September - 13 September 15	900	M3
			2	1+000 - 2+500	14 September - 20 September 15	13 September - 20 September 15	1279,8	M3
2	Lapis pondasi Agregat Kelas B	Agregat Kelas B	1	0+000 - 1+000	14 September - 22 September 15	13 September - 22 September 15	600	M3
			2	1+000 - 2+500	23 September - 4 Oktober 15	22 September - 4 Oktober 15	853,8	M3
3	Lapis pondasi Agregat Kelas A	Agregat Kelas A	1	0+000 - 1+000	21 September - 29 September 15	20 September - 29 September 15	450	M3
			2	1+000 - 2+500	30 September - 11 Oktober 15	29 September - 11 Oktober 15	639,9	M3
4	Lapis Resap Pengikat	Prime coat	1	0+000 - 1+000	5 Oktober - 7 Oktober 15	5 Oktober - 7 Oktober 15	2800	Ltr
			2	1+000 - 2+500	8 Oktober - 11 Oktober 15	8 Oktober - 11 Oktober 15	4424	Ltr
5	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Aspal Mix	1	0+000 - 1+000	12 Oktober - 18 Oktober 15	12 Oktober - 18 Oktober 15	420	ton
			2	1+000 - 2+500	19 Oktober - 25 Oktober 15	19 Oktober - 25 Oktober 15	835,88	ton
6	Lapis Perekat	Take Coat	1	0+000 - 1+000	19 oktober - 21 Oktober 15	19 Oktober - 21 Oktober 15	1050	Ltr
			2	1+000 - 2+500	22 Oktober - 25 Oktober 15	22 Oktober - 25 Oktober 15	1589,7	Ltr
7	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Aspal Miix	1	0+000 - 1+000	26 Oktober - 4 November 15	26 Oktober - 4 November 15	280	ton
			2	1+000 - 2+500	5 November - 15 November 15	5 November - 15 November 15	423,92	ton
8	Bahu Jalan	Agregat kelas B	1	0+000 - 1+000	9 November - 18 November 15	8 November - 18 November 15	701,25	M3
			2	1+000 - 2+500	19 November - 29 November 15	18 November - 29 November 15	1212,3	M3

Penentuan Jarak Dumping dan Jumlah Rate Kendaraan

Untuk menentukan jarak dumping dan jumlah rate kendaraan dapat dilakukan dengan cara sederhana dengan menggunakan data-data yang telah ada dan yang telah dihitung sebelumnya. Adapun langkah-langkah penentuan jarak dumping serta kebutuhan rate kendaraan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pertama yakni menentukan volume material perstasiun yang telah dihitung sebelumnya dan telah terlampir.
- Dari data kebutuhan volume material perstasiun yang diperoleh, selanjutnya kita dapat menentukan jumlah kebutuhan rate kendaraan dengan rumus sederhana, yakni:

$$\text{Kebutuhan Rate Kendaraan} = \frac{V_k \cdot m}{k \cdot a / k}$$

- Menentukan jarak damping dapat diperoleh dengan menentukan jarak yang dibutuhkan kendaraan (misal Dump Truck) untuk menghampar material yang diangkut. Sebelum menentukan jarak yang dibutuhkan, terlebih dahulu kita menentukan jarak yang dibutuhkan untuk menghampar material sebesar 1 m³ kedalam stasiun yang memiliki volume kebutuhan material yang berbeda.

- Dari jarak penghamparan 1 m³ dapat ditentukan jarak yang dibutuhkan kendaraan untuk menghampar material perstasiun.

$$J_k = \frac{D}{V_k}$$

= jarak pemakain 1 m³ x volume bak kendaraan

- Dari jarak dumping tiap stasiun, kita dapat menentukan jarak rata-rata dumping kendaraan dalam satu segmen.

Tabel 4.3

Rekapitulasi Total kebutuhan Rate Kendaraan dan Jarak Dumping untuk Tiap Stasiun

NO	Jenis Pekerjaan	Material	Jenis Kendaraan	Lokasi	Stasiun	Jarak Dumping Rata-Rata Kendaraan Persegmen (m)	Jumlah Rate Kendaraan Persegmen (m)	Total Kebutuhan Rate Kendaraan
1	Timbunan Pilihan	Material Pilihan	Dumptruk V: 6 M3	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	20 20	100 142	242
2	Lapis pondasi Agregat Kelas B	Agregat Kelas B	Dumptruk V: 6 M3	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	20 20	100 142	242
3	Lapis pondasi Agregat Kelas A	Agregat Kelas A	Dumptruk v: 6 M3	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	26 26	76 106	182
4	Lapis Resap Pengikat	Prime coat	Asphalt Sprayer V: 800 ltr	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	286 291	8 12	20
5	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Aspal Mix	Dumptruk V: 8 Ton	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	38 42	52 80	132
6	Lapis Perekat	Take Coat	Asphalt Sprayer V: 800 ltr	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	762 762	2 2	4
7	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Aspal Miix	Dumptruk V: 8 Ton	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	57 63	36 54	90
8	Bahu Jalan	Agregat kelas B	Dumptruk V: 6 M3	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	26 24	96 197	293

Tabel 4.4 Rekapitulasi Alokasi Material

NO	Jenis Pekerjaan	Material	Lokasi	Stasiun	Waktu Pemakaian	Waktu Penyiapan	Volume Material	Jarak Dumping Rata-Rata Kendaraan (m)	Jumlah Rate Kendaraan Persegmen	Satuan
1	Timbunan Pilihan	Material Pilihan	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	7 September - 13 September 15 14 September - 20 September 15	6 September - 13 September 15 13 September - 20 September 15	900 1279,8	20 20	100 142	M3
2	Lapis pondasi Agregat Kelas B	Agregat Kelas B	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	14 September - 22 September 15 23 September - 4 Oktober 15	13 September - 22 September 15 22 September - 4 Oktober 15	600 853,8	20 20	100 142	M3
3	Lapis pondasi Agregat Kelas A	Agregat Kelas A	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	21 September - 29 September 15 30 September - 11 Oktober 15	20 September - 29 September 15 29 September - 11 Oktober 15	450 639,9	26 26	76 106	M3
4	Lapis Resap Pengikat	Prime coat	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	5 Oktober - 7 Oktober 15 8 Oktober - 11 Oktober 15	5 Oktober - 7 Oktober 15 8 Oktober - 11 Oktober 15	2800 4424	286 291	8 12	Ltr
5	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Aspal Mix	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	12 Oktober - 18 Oktober 15 19 Oktober - 25 Oktober 15	12 Oktober - 18 Oktober 15 19 Oktober - 25 Oktober 15	420 835,88	38 42	52 80	ton
6	Lapis Perekat	Take Coat	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	19 oktober - 21 Oktober 15 22 Oktober - 25 Oktober 15	19 Oktober - 21 Oktober 15 22 Oktober - 25 Oktober 15	1050 1589,7	762 762	2 2	Ltr
7	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Aspal Miix	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	26 Oktober - 4 November 15 5 November - 15 November 15	26 Oktober - 4 November 15 5 November - 15 November 15	280 423,92	57 63	36 54	ton
8	Bahu Jalan	Agregat kelas B	Segmen 1 Segmen 2	0+000 - 1+000 1+000 - 2+500	9 November - 18 November 15 19 November - 29 November 15	8 November - 18 November 15 18 November - 29 November 15	701,25 1212,3	26 24	96 197	M3

AGUSTUS													
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	Galian Biasa						
Galian Biasa							31						

SEPTEMBER													
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Galian Biasa							Timbunan Pilihan						
Penyiapan Badan Jalan							Penyiapan Badan Jalan						
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Timbunan Pilihan							Lapis Agregat Kelas B						
Lapis Agregat Kelas B							Lapis Agregat Kelas A						
28	29	30											

Gambar 4.4 Kalender Perencanaan Pengadaan Material

OKTOBER													
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lapis Agregat Kelas B							Lapis Agregat Kelas A						
Lapis Agregat Kelas A							Lapis Resap Pengikat						
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Laston Lapis Antara (AC-BC)							Laston Lapis Antara (AC-BC)						
							Lapis Persekat						
26	27	28	29	30	31								
Laston Lapis Aus (AC-WC)													

NOVEMBER													
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
						1	2	3	4	5	6	7	8
							Laston Lapis Aus (AC-WC)						
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Laston lapis Aus (AC-WC)							Bahu Jalan						
Bahu Jalan													
23	24	25	26	27	28	29	30						
Bahu Jalan													

Gambar 4.5 Kalender Perencanaan Pengadaan Material

Dari gambar 4.4 dan gambar 4.5 dapat dilihat lama durasi pengerjaan suatu item dan tanggal pengadaan material pekerjaan . Untuk waktu penyiapan material dapat dilihat pada tabel 4.4 dimana ditentukan dari jenis material yang digunakan. Untuk material aspal penyiapan harus dilakukan pada saat material tersebut akan digunakan, sedang untuk material selain aspal dapat disediakan atau diorder sehari sebelum waktu pengerjaan. Adapun rekapitulasi penggabungan antara volume material dan jadwal pendistribusian material dapat dilihat pada tabel 4.2.

Pada pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) diketahui memiliki produktifitas yang nilainya besar, sedangkan pada saat pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan dan memakan waktu 3 minggu. Hal ini dikarenakan adanya hambatan pada saat pemesanan material. Dimana AMP yang digunakan adalah AMP milik PT. Harfiah Graha Perkasa sendiri yang masih memiliki kapasitas produksi yang sedikit. Sedang pada saat pelaksanaan pekerjaan laston lapis aus bersamaan dengan pengerjaan paket proyek pengaspalan di daerah lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari perencanaan penjadwalan pengadaan material pada proyek pelebaran ruas jalan Panciro – Galesong Kabupaten Takalar dapat disimpulkan yaitu:

1. Pada skripsi ini perencanaan penjadwalan pengadaan material memiliki 2 tahapan analisa, yakni: analisa volume kebutuhan material dan penjadwalan dengan metode diagram vektor (*Line of Balance*).

2. Dari hasil penjadwalan dan alokasi material dengan menggunakan metode *Line of Balance* (LOB), bisa diketahui dengan lebih detail waktu pelaksanaan pekerjaan tiap stasiun disertai kebutuhan tiap stasiun. Dalam hal ini terdapat 11 item pekerjaan. Untuk pekerjaan galian biasa dikerjakan selama 3 minggu. Untuk pekerjaan penyiapan badan jalan dikerjakan selama 2 minggu. Untuk pekerjaan timbunan pilihan dikerjakan selama 2 minggu. Untuk pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dikerjakan selama 3 minggu. Untuk pekerjaan lapis pondasi kelas A dikerjakan selama 3 minggu. Untuk pekerjaan lapis resap pengikat dikerjakan selama 1 minggu. Untuk pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC) dikerjakan selama 2 minggu. Untuk pekerjaan Lapis perekat di kerjakan selama 1 minggu. Untuk pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) dikerjakan selama 3 minggu. Untuk pekerjaan timbunan biasa pada bahu jalan dikerjakan selama 3 minggu. Dan untuk pekerjaan bahu jalan dikerjakan selama 3 minggu.

5.2 Saran

Penjadwalan dengan menggunakan metode *Line of Balance* akan lebih efektif jika data yang tersedia untuk membuat penjadwalan lebih mendetail. Selain itu dapat pula lebih memudahkan dalam monitoring pelaksanaan pekerjaan.

Metode *Line of Balance* adalah metode yang sederhana tapi sangat praktis dan tepat untuk proyek konstruksi jalan karena metode ini bersifat repetitif dan dengan metode ini pekerjaan bisa dilakukan tanpa berpatok pada perencanaan dalam kurva “S”.

DAFTAR PUSTAKA

- Saodang, Hamirman, Ir , MSCE. 2009. *Konstruksi Jalan Raya*. Penerbit Nova: Bandung
- Iskandar. 2008. *Metode schedule linear (Line of Balance)*. <http://iskandarimt.wordpress.com/2008/02/28/metode-schedule-linear-line-of-balance.html>.
- Gani, Muchtar, Ir, Msi. *Bahan Kuliah PTM/Alat Berat*. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar
- Anonim. 2010. *Cara Membuat Barchart Proyek*. <http://www.ilmusipil.com/cara-membuat-bar-chart-proyek.html>.
- Ramli, Hijrawati, Evani. 2013. *Penjadwalan dan Alokasi Sumber Daya Material Pada Proyek pelebaran Jalan A.P. Pettarani*. Makassar